



Susanne Menge
MdB, Mitglied des Verkehrsausschusses und Berichterstatterin der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen für Luftverkehr

Wege zu weniger klimaschädlichem Luftverkehr – Politik in Deutschland

Hamburger Luft- und Raumfahrtvorträge
HAW Hamburg in Kooperation mit DGLR, RAeS, VDI und ZAL

3. November 2022, Online

http://AeroLectures.de
http://doi.org/10.5281/zenodo.7325002











Hamburg Aerospace Lecture Series
Hamburger Luft- und Raumfahrtvorträge



Kurzreferat (Abstract)

Fliegen bringt unsere Welt näher zusammen und das ist gut so. Fliegen ist aber auch eine der klimaschädlichsten Arten des Reisens. Der Traum vom Fliegen hat sich für die Menschheit erfüllt. Nun muss auch der Traum vom klimaneutralen Fliegen wahr werden, ein „weiter so“ ist keine Option. Diese Erkenntnis hat sich bei vielen Entscheidern durchgesetzt. In Forschung, Entwicklung und Industrie wird hervorragende Arbeit geleistet, um dieses Ziel zu erreichen. Die Branche selbst hat jedoch noch nicht alle Reflexe abgelegt, um Entwicklungen zu bremsen, die dem Wachstum des Luftverkehrs einen Dämpfer verleihen könnten. Dabei ist der Weg aus der Klimakrise bis auf weiteres nicht mit einer reinen Antriebs- oder Kraftstoffwende zu bewältigen, das gilt sowohl für Verkehre am Boden, als auch in der Luft.

Inhalt

Verantwortung für die Treibhausgasemissionen des von Deutschland ausgehenden Luftverkehrs 4

LuFo und alternative Antriebe 7

Treibstoffe 8

Energieeffizienz und Flottenmodernisierung 11

Steuern und Emissionshandel 13
Kerosinsteuer 13
Luftverkehrsteuer 14
Europäischer Emissionshandel und Nicht-CO2-Effekte 15
ICAO, IATA und deren Selbstverpflichtungen 17

Die internationale Konkurrenz und Stakeholder-Aktivitäten 17

Klimaneutrale Luftfahrt, gemeinsames Papier der Bundesregierung und Arbeitskreis 18

Mein Fazit 19



Susanne Menge

Mitglied des Deutschen Bundestages

Wege zu weniger klimaschädlichem Luftverkehr – Politik in Deutschland

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich bedanke mich für die Gelegenheit, im Rahmen dieser Vortragsreihe sprechen zu können. Mein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Scholz, der diesen Vortrag ermöglicht.

Wenn ich es richtig sehe, spreche ich hier gewissermaßen als Außenseiterin. Denn die Vortragenden in dieser Veranstaltungsreihe gehören überwiegend den Bereichen Forschung, Entwicklung und Technik an.

So gesehen fällt mein Vortrag vielleicht etwas aus dem Rahmen. Unüblich ist wohl auch, dass ich ohne Präsentation spreche, ich bitte dafür um Nachsicht. Das Redemanuskript werde ich aber im Anschluss zum Download zur Verfügung stellen.

In jedem Fall halte ich es für hochsinnvoll, dass wir Vertreter*innen der Politik und Sie, die Fachleuten aus Forschung, Entwicklung und Technik, miteinander im Austausch stehen. Uns allen geht es darum, die Zukunft zu gestalten. Wir alle arbeiten – wenn auch aus unterschiedlichen Blickwinkeln und mit unterschiedlichen Kompetenzen - nach bestem Wissen und Gewissen daran.

Das übergeordnete Ziel dieser Jahrzehnte ist klar: die Klimaneutralität in der EU spätestens bis 2050. Im deutschen Klimaschutzgesetz ist festgelegt, dass Deutschland bis zum Jahr 2045 Klimaneutralität erreichen muss, bis 2030 sollen die Emissionen gegenüber 1990 bereits um 65 % sinken. Die Notwendigkeit, diese Ziele zu erreichen, ist allgemein anerkannt. Sie sind Konsens.

Was bedeutet das für den Luftverkehr? Überall wird hervorgehoben, dass die Herausforderungen für den Luftverkehr auf dem Weg zur Klimaneutralität besonders groß sind. Bedauerlicherweise trifft das aus unterschiedlichen Gründen zu.



Verantwortung für die Treibhausgasemissionen des von Deutschland ausgehenden Luftverkehrs

Auch die regulatorische Gemengelage ist im Bereich des Luftverkehrs besonders unübersichtlich.

Nehmen wir einmal die Verantwortung für die CO2-Emissionen. Was den Luftverkehr angeht, ist Deutschland formal erstaunlicherweise annähernd sorgenfrei. Denn entsprechend internationaler und europäischer Vereinbarungen werden dem nationalen CO2-Budget Deutschlands nur die Emissionen des innerdeutschen Luftverkehrs zugerechnet. Deutschland ist ein kleines Flächenland. Inlandsflüge stehen verstärkt im Fokus der Umweltverbände, ihr Ruf ist aus Klimaschutzsicht besonders schlecht. Zudem sind Inlandsflüge für die Fluggesellschaften kaum rentabel zu absolvieren. Im Ergebnis hat ihr Anteil am Luftverkehr zuletzt kontinuierlich abgenommen. Inlandsflüge sind für nur 7 % der CO2-Emissionen des von Deutschland ausgehenden Luftverkehrs verantwortlich.[1] In Tortendiagrammen, die die Verkehrs-Emissionen Deutschlands abbilden, ist der Luftverkehr deshalb kaum wahrzunehmen. Der wahre Grund dafür bleibt für viele, die sich nicht intensiver mit der Thematik auseinandersetzen, verborgen.

Dabei steht der von Deutschland ausgehende Luftverkehr gemessen an seinen CO2-Emssionen weltweit an 5. Stelle, nach den USA, China, Großbritannien und Japan.[2]

Die Emissionen grenzüberschreitender Flüge innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) werden aber nicht dem nationalen, sondern dem europäischen Klimabudget zugerechnet.

Die CO2-Emissionen des Luftverkehrs mit Destinationen außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums werden wiederum nicht dem europäischen Klimabudget angelastet. Und das, obwohl mehr als die Hälfte aller CO2-Emissionen des von Europa ausgehenden Luftverkehrs auf Langstreckenflügen von mehr als 4.000 km entstehen, die weit überwiegend Ziele außerhalb des EWR bedienen.[3]

Europa reguliert also nur die Hälfte seiner Luftverkehrsemissionen. Und das, obwohl Europa (einschließlich Großbritannien) nach den USA und vor China der weltweit zweitgrößte Luftverkehrsemittent ist.[4]

---

[1] Umweltbundesamt, 2021: Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2021 – Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990- 2019, S.209. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-05-19_cc_43-2021_nir_2021_1.pdf, https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/berichterstattung-unter-der-klimarahmenkonvention-6.

[2] ICCT, The International Council of Clean Transportation, 2020: CO2 Emissions from Commercial Aviation. https://theicct.org/sites/default/files/publications/CO2-commercial-aviation-oct2020.pdf, https://theicct.org/publication/co2-emissions-from-commercial-aviation-2013-2018-and-2019.

[3] Airliners, 16.2.2021: Langstreckenflüge für Großteil der Luftfahrtemissionen verantwortlich. https://www.airliners.de/eurocontrol-langstreckenfluegen-stossen-co2/59388. Originalpublikation: EUROCONTROL, 2021: Data Snapshot #4 on CO_2 Emissions by Flight Distance. https://www.eurocontrol.int/publication/eurocontrol-data-snapshot-co2-emissions-flight-distance.

[4] ICCT, The International Council of Clean Transportation, 2019: CO2 Emissions from Commercial Aviation, 2018 https://theicct.org/wp-content/uploads/2021/06/ICCT_CO2-commercl-aviation-2018_20190918.pdf, https://theicct.org/publication/co2-emissions-from-commercial-aviation-2018.



Hier stimmt das Verhältnis zwischen Verursacher und Verantwortlichkeit nicht. Oder andersherum formuliert: Niemand muss wirklich Verantwortung für die Gesamtheit seiner Luftverkehrsemissionen übernehmen.

Verschärft wird die Schieflage durch die inzwischen wohlbekannten Nicht-CO2-Effekte, die das Umweltbundesamt auf guter fachlicher Grundlage mit der Faustformel 2:1 angibt.[5] Die Klimawirkung der Nicht-CO2-Effekte, die durch die Kerosinverbrennung in großer Höhe entsteht, ist in etwa doppelt so groß, wie die des reinen CO2-Ausstoßes.

Rechnet man all das zusammen, dann liegt die Klimawirkung des von Deutschland ausgehenden Luftverkehrs ungefähr in der gleichen Größenordnung, wie der gesamte deutsche Privat-Pkw-Verkehr.[6] Es ist absehbar, dass der Luftverkehr den gesamten deutschen Pkw-Verkehr in puncto Treibhausgasemissionen schon bald überholt.

Das ist, um es mit den Worten des Kanzlers zu sagen, ein Wumms. Gehen wir angemessen damit um?

Die Klimaberichterstattung von Unternehmen und Organisationen befindet sich im Wandel. Im Rahmen der EU-Taxonomie, im Carbon Disclosure Project CDP oder bei der Berichtspflicht zum Klimaschutzgesetz findet derzeit ein Übergang zur Scope-3-Berichterstattung[7] statt. Das heißt, Unternehmen melden nicht nur den Energieverbrauch und die Emissionen, die zur Herstellung ihrer Produkte erforderlich sind. Sie melden auch die Emissionen, die beim Einsatz und Betrieb der hergestellten Produkte über deren gesamte Lebenszeit entstehen.

Angewandt auf Flughäfen führt das dazu, dass der mittlerweile oft verwendete Begriff „Klimaneutraler Flughafen“ ad absurdum geführt wird. Betrachtet man z.B. die Scope-3-Berichterstattung des Flughafens München, stellt man wenig überraschend fest, dass im Vor-Corona-Jahr 2019 68,8 % der CO2-Emissionen nicht von der Flughafeninfrastruktur, sondern vom Flugbetrieb ausgehen. Eingerechnet ist dabei allerdings nur der Start- und Landeszyklus, nicht der Streckenflug und nicht die sekundären Klimaeffekte.[8] Immerhin weitere 3,8 % verursachen die Hilfstriebwerke der Flugzeuge während der Standzeit am Boden. Der Bau von Bodenstromanlagen für Flughäfen wird durch die Bundesregierung in den kommenden Jahren mit der gewaltigen Summe von 90 Mio. Euro finanziert.

---

[5] Umweltbundesamt, 2022: Decision Parameters of an MrV Scheme for Integration Non-CO2 Aviation Effects into EU ETS. S. 5. https://elib.dlr.de/186964.

[6] Im Vor-Corona-Jahr 2019 emittierte der von Deutschland ausgehende Luftverkehr 31,4 Mio. t CO2 (Quelle wie Anm. 1). Multipliziert mit drei wegen der Nicht-CO2-Effekte wären das 94,2 Mio. t CO2- Äquivalente. Im Jahr 2018 emittierten die privaten Pkw in Deutschland 110,8 Mio. t C02, https://de.statista.com/statistik/daten/studie/484072/umfrage/co2-emissionen-pkw-in-privaten-haushalten-in-deutschland.

[7] WWF, 2018: Die 15 Scope 3 Kategorien nach dem GHG Protocol. https://www.sustainable.de/wp-content/uploads/2018/09/Zweiseiter-15-Scope-3-Kategorien.pdf.

[8] Flughafen München, 2019: Integrierter Bericht 2019. S. 59. https://bericht2019.munich-airport.de/_assets/downloads/gesamt-fmg-ib2019.pdf, https://bericht2019.munich-airport.de.



Der Scope-3-Berichterstattung liegt der Gedanke zugrunde, dass wir uns in vollem Umfang ehrlich machen müssen. Für Unternehmen wächst dadurch, um es positiv auszudrücken, die Motivation zugleich klimafreundlicher zu produzieren und klimafreundlichere Produkte herzustellen.

Die Politik in Deutschland und Europa hat sich einen solchen Ansatz in Bezug auf den Luftverkehr nicht zu eigen gemacht. Im deutschen Treibhausgasinventar werden zwar neben den Emissionen des Inlands-Flugverkehrs auch die Emissionen des gesamten deutschen Luftverkehrs erfasst und berichtet. Das geschieht aber rein informell und ohne zwingende Konsequenzen in Bezug auf nationale Maßnahmen. Die Nicht-CO2-Effekte bleiben dabei wieder außen vor.

Das hat natürlich Auswirkungen darauf, wie sehr wir uns um die Minderung der Luftverkehrsemissionen bemühen.

Gerade gibt es wieder intensive Auseinandersetzungen um die Emissionen, die Deutschland formal direkt zugerechnet werden. Deutschland hat seine Klimaziele in den Sektoren, die nicht dem europäischen Emissionshandel unterliegen, zwischen 2013 und 2020 nach europäischem Recht insgesamt verfehlt. Das lässt sich noch „reparieren", indem wir für Millionenbeträge Emissionsrechte von EU-Staaten kaufen, die ihre Klimaziele übererfüllt haben. – Das ist ein Erbe der vorangegangenen Bundesregierung.[9]

Seit Monaten ringen wir außerdem um ein wirksames Klimaschutzsofortprogramm. Wegen seiner verfehlten Einsparziele muss Deutschland auch hier wieder auf Kurs kommen. Basis dafür ist unser nationales Klimaschutzgesetz[10]. Hier geht es wirklich zur Sache. Das Gesetz führt zu handfesten, einklagbaren Konsequenzen. Probleme macht neben dem Gebäudebereich der Verkehrssektor. – Und das, obwohl auch der Luftverkehr davon weitestgehend unberührt bleibt.

Eigentlich müssten wir uns so ehrlich machen, wie wir es zunehmend von Unternehmen erwarten. Die Dringlichkeit, mit der wir uns um die Emissionen des deutschen Luftverkehrs kümmern, muss deren gesamtem Ausmaß, nämlich der Größenordnung des deutschen Privat- Pkw-Verkehrs, gerecht werden. Großbritannien hat den ersten Schritt dazu unternommen. Dort beginnt man nun, auch die Emissionen des internationalen Luftverkehrs in die nationalen Klimaziele einzubeziehen.[11]

Tun wir in Deutschland genügend? Lastet die Verantwortung spürbar genug auf Entscheidungsträgern in der deutschen Politik?

---

[9] Pressemitteilung BMWK, 24.20.2022: Deutschland erwirbt Emissionsberechtigungen für verfehlte Klimaziele zwischen 2013 bis 2020 – Unterzeichnung von Ankaufverträgen mit Bulgarien, Tschechien und Ungarn. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2022/10/20221024-deutschland-erwirbt-emissionsberechtigungen-fur-verfehlte-klimaziele-zwischen-2013-bis-2020.html.

[10] Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG). https://www.gesetze-im-internet.de/ksg.

[11] T&E, Transport & Environment, 2021: UK Closes Loophole on Plane and Ship Emissions with Carbon Budget. https://www.transportenvironment.org/discover/uk-closes-loophole-plane-and-ship-emissions-carbon-budget.



LuFo und alternative Antriebe

Seit vielen Jahren haben wir das Luftfahrtforschungsprogramm LuFo. Darin sind Sie mehr zu Hause als ich. Ich werde also nicht zu großen Erklärungen über das LuFo ausholen. Nur so viel: Schon allein aus Kostengründen geht es im LuFo schon lange um Effizienzsteigerung und

Gewichtsreduzierung, was immer auch dem Klima zugutekommt. Im jüngsten Call LuFo 6-3 ist das Klimaziel konkreter gefasst.

Dabei läuft vor allem auch die Förderung für elektrisches und hybrid-elektrisches Fliegen weiter. Hier ist meine und unsere Sorge, dass die Anwendung auf kleines Fluggerät mit geringen Reichweiten begrenzt bleiben wird. Adressiert werden damit die Distanzen, die insgesamt nur einen geringen Anteil an den Luftverkehrsemissionen ausmachen und die zugleich am leichtesten durch Verkehr am Boden zu ersetzen sind.

Am Boden ist man zudem in der Regel energieeffizienter unterwegs, als in der Luft. Hier sind für uns bezüglich des CO2-Einsparpotenzials einige Fragen offen. Deshalb haben wir in der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen für Dezember ein internes Fachgespräch organisiert, um das LuFo und seine bisherigen Schwerpunkte besser verstehen zu können. Darauf freue ich mich und bin gespannt, zu welchen Erkenntnissen wir dort im Austausch kommen. Aber auch die heutige Veranstaltung bietet ja die Gelegenheit zu hoffentlich lebhaftem Austausch.

An dieser Stelle möchte ich eine kurze Bemerkung zu Drohnen und sog. Lufttaxis einfügen, die gerade in aller Munde sind und die auch aus dem Bundeshaushalt auf vielfältige Weise gefördert werden. Auch der Förderrahmen für diese neuen Fluggeräte muss sich nach unserem Dafürhalten unter anderem daran messen lassen, ob sie einen Beitrag zu einer nachhaltigen Mobilitätswende leisten können. Schon allein aus Kapazitätsgründen und aus Gründen der Energieeffizienz halten wir deren Beitrag in Bezug einen größer angelegten Transport von Menschen und Waren in Deutschland für sehr begrenzt. Spezialanwendungen freilich sind mit Sicherheit außerordentlich sinnvoll.

In jedem Fall sollten wir bei der Förderung all dieser Technologiefelder klarer benennen, an welcher Stelle es sich eher um Wirtschaftsförderung handelt und an welcher um Klimaschutzmaßnahmen.

Angesichts des immensen Klimaproblems des Luftverkehrs wollen wir die Luftfahrtforschung weiter massiv unterstützen. Wichtig ist uns dabei, dass vor allem die Bereiche adressiert werden, bei denen der größte Gewinn für das Klima zu erwarten ist. Das ist ganz klar der kommerzielle Luftverkehr der Fluggesellschaften mit Passagier- und Frachtflugzeugen.

Besondere Hoffnungen werden dabei auf Flugzeuge gesetzt, die mit Wasserstoff betrieben werden. Das Klimakonzept der EU arbeitet mit einem optimistischen Szenario und geht davon aus, dass ab 2035 Wasserstoff-Flugzeuge für den kommerziellen Betrieb zur Verfügung stehen. Diese Zeitschiene ist mit Airbus rückgekoppelt[12]. Airbus setzt in Zusammenhang damit, so ist zu hören, auf eine sehr

[12] Flight Global, 31.03.2021: Mid-2030s Zero-Emission Aircraft Horizon 'Credible': Airbus Chief. https://www.flightglobal.com/aerospace/mid-2030s-zero-emission-aircraft-horizon-credible-airbus-chief/143124.article. Siehe aber



hohe Förderbereitschaft der staatlichen Anteilseigner. – Auch dazu müssen wir uns am Ende verhalten.

Allerdings hat gerade eben eine Studie im Auftrag des Verkehrsausschusses des EU-Parlaments bestätigt, was auch zuvor schon im Raum stand: „This is too late to be the main means for decarbonising aviation“.[13] Selbst, wenn solche Flugzeuge zum angekündigten Zeitpunkt tatsächlich zur Verfügung stehen sollten, dauert die Flottenerneuerung noch Jahrzehnte. Zudem zeichnet sich ab, dass sich Wasserstoffflugzeuge wegen der großen und schweren Tanks nicht für den Einsatz im Langstreckenbereich eignen. Diese Distanzen – wie gesagt – sind derzeit für die Hälfte der europäischen Luftverkehrsemissionen verantwortlich.

Wasserstoffflugzeuge könnten künftig aber immerhin den Großteil des innereuropäischen Luftverkehrs abdecken. Die Verbrennung von grünem Wasserstoff ist CO2-neutral – wegen der sekundären Klimaeffekte allerdings weit entfernt davon, klimaneutral zu sein. Die Herstellung von grünem Wasserstoff benötigt außerdem weniger Energie als die Herstellung von Power-to-Liquid-Treibstoffen. Das gilt insbesondere dann, wenn das benötigte CO2 durch Direct Air Capture (DAC) gewonnen wird. Auch an dieser Stelle bin ich gespannt auf Ihre Einschätzung.

Treibstoffe

Wenn es um Tempo geht – da sind wir uns glücklicherweise alle einig – spielen alternative Treibstoffe eine entscheidende Rolle. Das hat die vorangegangene Bundesregierung erkannt und wichtige Weichenstellungen vorgenommen. Besonders hervorheben möchte ich dabei, dass wir in Deutschland von Anfang großes Gewicht auf strombasierte Power to Liquid- Treibstoffe (PtL) gelegt haben. Denn perspektivisch sind das die einzigen Treibstoffe, deren Grundsubstanzen – Wasserstoff und CO2 – unbegrenzt zur Verfügung stehen. Das CO2 kann anfangs aus biologischen Reststoffen sowie Industrieabgasen gewonnen und perspektivisch direkt aus der Luft abgeschieden werden (Direct Air Capture). Deutschland ist in PtL-Dingen führend und eine Treiberin in der EU. Im Denken und Handeln der EU spielen allerdings Biotreibstoffe die Hauptrolle. – Die Vorzüge von PtL gegenüber Sustainable Aviation Fuels (SAF) auf Basis biologischer Rohstoffe muss ich in diesem Kreis sicher nicht weiter erläutern.

Seit 2020 haben wir eine Nationale Wasserstoffstrategie[14]. Seit 2021 eine PtL-Roadmap[15]. Beide Strategien gehen Hand in Hand und sind deutlich im Bundehaushalt abgebildet. Beide waren und sind

auch: https://www.reuters.com/article/europe-aviation-lobbying-hydrogen-idCNL5N2NR3L1, basierend auf https://n2t.net/ark:/13960/s29zsmj54tm. Airbus: For medium-haul aircraft (100 to 250 seats) "potentially some hydrogen" not before 2050.

[13] European Parliament's Committee on Transport and Tourism, 2022: Investment Scenario and Roadmap for Achieving Aviation Green Deal Objectives by 2050. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2022/699651/IPOL_STU(2022)699651_EN.pdf, https://bit.ly/3r4hvlT.

[14] BMWi, 2020: Die Nationale Wasserstoffstrategie. https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/downloads/files/die-nationale-wasserstoffstrategie.pdf?__blob=publicationFile (PDF), https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/die-nationale-wasserstoffstrategie.html



im Rahmen unterschiedlicher Projekte und Programme im In- und Ausland mit Milliardensummen unterlegt. Beispiele dafür sind:

- Das BMWK finanziert unter anderem ein PtX-Lab[16] in Cottbus inklusive einer Anlage zur Erzeugung von PtL-Kerosin aus Strukturstärkungsmitteln im Rahmen des Kohleausstiegs in der Lausitz.
- Die Ministerien arbeiten außerdem an weiteren Förderansätzen für die Gestehungskosten für Produktionsanlagen im industriellen Maßstab im In- und im Ausland. Die Berücksichtigung von EU-Beihilferecht scheint dabei ein schwieriges Unterfangen zu sein.
- Seit 2015 werden im Rahmen der Internationalen Klimaschutzinitiative (IKI)[17] PtL-Projekte gefördert, u.a. in Brasilien[18].

Beim Tempo müssen wir aber noch zulegen. Ich höre von Unternehmen, dass sie händeringend auf weitere Förderrichtlinien warten, damit die Produktion in industriellem Maßstab endlich Gestalt annehmen kann.

In der deutschen Umsetzung der europäischen Erneuerbare-Energien-Richtlinie RED II (Renewable Energy Directive[19]) aus dem Jahr 2021 hatte die damalige Bundesregierung für Flugzeugtreibstoffe eine bis auf 2 % ansteigende PtL-Quote im Jahr 2030 festgelegt[20]. Wir hatten damals auf Basis von Herstellerprognosen eine ehrgeizigere Quote von 5 % gefordert. Leider ohne Erfolg.

Im Rahmen des europäischen Fit for 55-Pakets wird derzeit auch die sog. ReFuelEU-Aviation-Verordnung verhandelt. Das ist eine Lex specialis der Erneuerbare-Energien-Richtlinie. Hier hat nicht zuletzt die deutsche Seite einen Beitrag dazu geleistet, dass PtL bei der zukünftigen Zusammensetzung von Flugzeugtreibstoffen überhaupt eine Rolle spielt. Die langsam ansteigende SAF-Quote soll jetzt europaweit mit einer PtL-*Unter*quote versehen werden.

Beide, die Quote und die *Unter*quote, sind in unseren Augen aber viel zu gering. Je nachdem, wie die derzeit laufenden Trilog-Verhandlungen[21] ausgehen, müssen Flugzeugtreibstoffen

- im Jahr 2030 zwischen 5 % und 6 % SAF bei einer *Unter*quote von 0,7 % bis 2 % PtL beigemengt werden.

---

[15] Bundesregierung, 2021: PtL-Roadmap – Nachhaltige strombasierte Kraftstoffe für den Luftverkehr in Deutschland. https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/LF/ptl-roadmap.pdf?__blob=publicationFile (PDF), https://www.bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/044-scheuer-roadmap.html.

[16] https://ptxlablausitz.de

[17] https://www.international-climate-initiative.com

[18] IKI, 2021: Unterstützung für eine nachhaltige Luftfahrt in Brasilien. https://www.international-climate-initiative.com/NEWS1784.

[19] EU, 2018: Renewable Energy – Recast to 2030 (RED II). https://ec.europa.eu/jrc/en/jec/renewable-energy-recast-2030-red-ii erklärt den Text der Richtlinie: https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/2001/2022-06-07.

[20] Bundes-Immissionsschutzgesetz: § 37a Pflichten für Inverkehrbringer von Kraftstoffen. https://www.gesetze-im-internet.de/bimschg/__37a.html.

[21] https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/das-europalexikon/309452/trilog



- Im Jahr 2050 soll die SAF-Quote zwischen 63 % und 85 % liegen, die jeweilige PtL-*Unter*quote zwischen 28 % und 50 %[22].

Immerhin hat Deutschland erreicht, dass die Mitgliedsstaaten in ihren nationalen Regelungen höhere PtL-*Unter*quoten festlegen können. Wir werden weiterhin auf eine ehrgeizige Quote in Deutschland drängen. Eine finanzielle Unterstützung bei solch höheren Ambitionen soll vonseiten der EU – die ansonsten eine konsequente Hüterin des Wettbewerbsrechts ist – erlaubt sein.

Ein schweres Manko würde es allerdings bedeuten, wenn sich auf EU-Ebene die Zulässigkeit von „blauem“ Wasserstoff, hergestellt aus fossilen Energieträgern, durchsetzen würde. Noch ist das unklar. Auch die Definition für fortschrittliche Biotreibstoffe könnte noch aufgeweicht werden, mit massiven negativen Folgen für das Klima.

Sicher haben Sie die seit längerem virulente Auseinandersetzung um die sog. „Technologieoffenheit“ bei Regelungen für Straßenfahrzeuge verfolgt. Diese Debatte dreht sich in Deutschland zu einem erheblichen Teil um die Verwendung von PtL zur Dekarbonisierung des Straßenverkehrs. Wir haben uns von Anfang an konsequent – inzwischen kann man sagen erfolgreich - dafür eingesetzt, dass PtL-Treibstoffe vor allem dort verwendet werden, wo es keine Antriebsalternativen gibt, also unter anderem im Luftverkehr. Denn noch werden diese strombasierten Treibstoffe erst in homöopathischen Dosen hergestellt. Es fehlt an Produktionsanlagen. Zudem ist der Batterieantrieb im Fall der Pkw viel energieeffizienter, als der Umweg über strombasierte Flüssigkraftstoffe.

Der Schlüssel für die Herstellung von CO2-neutralem PtL ist Strom aus erneuerbaren Energien. Selten lag es so offen zutage wie jetzt, dass die Nutzungskonkurrenz um erneuerbare Energien auf absehbare Zeit dramatisch bleiben wird. Deshalb ist Energieeffizienz mehr denn je ein Gebot der Stunde.

Folgendes Gedankenexperiment verdeutlicht die enorme Herausforderung, vor der wir im Energiebereich stehen: Um theoretisch den gesamten deutschen Luftverkehr mit PtL aus grünem Strom versorgen zu könnten, müssten wir sämtlichen grünen Strom einsetzen, der derzeit in Deutschland produziert wird.[23]

Für den Luftverkehr gibt es aber vorerst keine bessere Alternative. Biotreibstoffe können in unseren Augen höchstens eine Übergangslösung sein. Denn es ist absehbar, dass unkritische Rohstoffe wie biologische Abfallprodukte und Reststoffe nicht in ausreichender Menge zur Verfügung stehen. Deshalb warnen wir davor, durch einen groß angelegten Bau von Bio-Treibstoffanlagen Vorfestlegungen für die Zukunft zu schaffen.

---

[22] Europäisches Parlament, 28.06.2022: Bericht über den Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Gewährleistung gleicher Wettbewerbsbedingungen für einen nachhaltigen Luftverkehr. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2022-0199_DE.html. (Siehe: Änderungsantrag 102. Vorschlag für eine Verordnung. Anhang I)

[23] Öko-Institut, 2021: Möglichkeiten zur Regulierung der Klimawirkungen des Luftverkehrs. S. 28. https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Moeglichkeiten-zur-Regulierung-der-Klimawirkungen-des-Luftverkehrs.pdf, https://www.oeko.de/publikationen/p-details/moeglichkeiten-zur-regulierung-der-klimawirkungen-des-luftverkehrs



Energieeffizienz und Flottenmodernisierung

Seit vielen Jahrzehnten arbeiten Sie, arbeiten Wissenschaft, Entwicklung und Technik intensiv und erfolgreich daran, Flugzeuge effizienter zu machen. Dazu, an welchen Stellschrauben hier im Einzelnen gedreht wird, muss ich nichts sagen. Sie sind die Fachleute. Ich möchte aber meine außerordentliche Bewunderung für die enorme Leistung zum Ausdruck bringen, die in diesem Bereich erbracht wird.

Auf der ILA habe ich dazu interessante Einblicke gewonnen. Demnächst werde ich Rolls Royce in Dahlewitz besuchen und mit Sicherheit mehr darüber lernen, welche weiteren Verbesserungen im Triebwerksbereich zu erwarten sind.

Unter dem Strich müssen wir aber feststellen, dass die Effizienzsteigerung im Flugzeugbau bisher weit davon entfernt ist, mit dem Verkehrswachstum Schritt zu halten. Die CO2- Emissionen aller vom Europäischen Wirtschaftsraum ausgehender Flüge haben von 2005 bis 2019 um 34 % zugenommen.[24]

Seit 1940 hat der Luftverkehr, einschließlich der Nicht-CO2-Effekte, weltweit insgesamt 3,5 % zur menschengemachten Klimaerwärmung beigetragen. Der Anteil nimmt aber rapide zu. Nach einer aktuellen Betrachtung leistet der Luftverkehr derzeit einen Beitrag von 5,9 %.[25]

Für die Verbesserung der Energieeffizienz gibt der BDL (Bundesverband der Deutschen Luftverkehrswirtschaft) gerne den Kerosinverbrauch pro Passagierkilometer an. Der BDL wirbt mit einem Verbrauch von 3,58 Litern auf 100 Kilometer[26]. Die Botschaft lautet sinngemäß: Mit dem Flugzeug bist du sparsamer unterwegs, als mit dem Auto. – Dabei bleibt unberücksichtigt, dass im Auto bis zu fünf Personen Platz finden. Weiter sind die Nicht-CO-Effekte des Fliegens dabei ebenfalls nicht berücksichtigt.

Wenn es um das Potenzial der Effizienzsteigerung geht, halte ich die Angabe pro Passagierkilometer aus mehreren Gründen für problematisch. Dann fließt in die Rechnung ein, dass Flugzeuge zuletzt immer dichter bestuhlt wurden und die Auslastung immer weiter verbessert wurde. Das ist aus Klimasicht eine positive Entwicklung und hängt nicht zuletzt mit dem Markteintritt der Low Cost Airlines zusammen. Niemand kann leugnen, dass EasyJet und Co. im reinen Flugbetrieb derzeit weniger klimaschädlich unterwegs sind, als viele „alte“ Netzwerk-Carrier. Auch, weil sie geschichtlich bedingt über eine jüngere Flugzeugflotte verfügen. Aber die Auslastung des Fluggeräts und die damit verbundene Effizienzsteigerung stößt langsam an Grenzen.

---

[24] EASA, 2020: European Aviation Environmental Report 2022. S. 10. https://www.easa.europa.eu/eco/sites/default/files/2022-09/220723_EASA%20EAER%202022.pdf, https://www.easa.europa.eu/eco/eaer.

[25] Robin Wood, 2021: Es geht um mehr als nur CO2. https://www.robinwood.de/sites/default/files/SG_factsheet_06-2021_FIN.pdf, https://www.robinwood.de/blog/klimakiller-flugverkehr-es-geht-um-mehr-als-co2.

[26] BDL, 2018: Neue Bestmarke: Kerosinverbrauch im Luftverkehr sinkt auf 3,58 Liter pro 100 Personenkilometer. https://www.bdl.aero/de/presse/pressemitteilungen/neue-bestmarke-kerosinverbrauch-im-luftverkehr-sinkt-auf-358-liter-pro-100-personenkilometer.



Aus einem weiteren Grund finde ich die werbewirksame Angabe pro Passagierkilometer problematisch. Nehmen wir die Urlaubsreise oder den Kurztrip – das sind die weitaus meisten Anlässe für einen Flug. Dann lassen sich in aller Regel die zurückgelegten Distanzen mit der Urlaubsreise per Auto nicht vergleichen. Mit dem Auto wird vielleicht von Berlin in die Alpen gefahren und von München an die Adria oder die Ostsee. Aber nicht von Hamburg nach Athen oder von Frankfurt in die Dominikanische Republik. Mit dem Auto geht es am Wochenende vielleicht von München nach Salzburg oder von Stuttgart nach Straßburg, aber nicht von Düsseldorf nach London oder von Berlin nach Paris. Der weitaus größte Klimaschaden beim Fliegen entsteht durch die sehr viel größeren Distanzen, die durch die Flugreisen zurückgelegt werden. Man kann es auch kritischer formulieren: Die sehr viel größeren Distanzen, zu denen billige Tickets verleiten. Wenn Ryanair jetzt ankündigt, dass die Preise für deren durchschnittliche Flugtickets in den nächsten fünf Jahren steigen werden, nämlich von 40 € auf 50 €,[27] dann wissen Sie, wovon ich rede.

Wenn also die Auslastung der Flugzeuge an Grenzen stößt, dann können weitere Effizienzgewinne nur noch durch Verbesserungen am Flugzeug erreicht werden. Die Verbrauchsangabe pro Flug ist dann das Maß der Dinge.

Eine Feststellung der oben bereits erwähnten, brandaktuellen Studie im Auftrag des Verkehrsausschusses des EU-Parlaments bereitet mir diesbezüglich Sorgen. Darin heißt es: „Die wichtigsten Hersteller von Verkehrsflugzeugen, die den EU-Markt beliefern, haben in letzter Zeit in allen Marktsegmenten neue oder verbesserte Flugzeugtypen auf den Markt gebracht, was darauf hindeutet, dass der Spielraum für die Integration einer großen Zahl neuer Technologien in neue Produkte vor 2050 begrenzt ist."

Auch von Vertreter*innen der Flugzeughersteller habe ich gehört, dass es immer schwieriger wird, bei konventionellen Flugzeugmustern weitere entscheidende Effizienzgewinne zu erzielen. – Ich würde mich freuen, wenn Sie meine diesbezüglichen Bedenken in der anschließenden Diskussion entkräften würden.

Umso mehr muss zunächst die Flottenmodernisierung als „Sofortmaßnahme" das Gebot der Stunde sein[28]. Denn die jeweils neuesten Flugzeugmuster zeichnen sich durch wesentlich geringeren Kerosinverbrauch aus – und im Übrigen auch durch deutlich geringere Lärmemissionen. Dem Lärmthema messen wir ebenfalls große Bedeutung bei. Angesichts der Bemühungen um Klimaschutz darf der Schutz der Menschen in den Flughafenregionen auf keinen Fall vernachlässigt werden. Auch hier sind wir an verschiedenen Stellen aktiv. Das Gleiche gilt für die Ultrafeinstaub-Belastung. Das ist aber nicht Thema des Vortrags.

---

[27] Tagesschau, 26.09.2022: Ryanair will Ticketpreise erhöhen. https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/ryanair-tickets-erhoehung-preise-energie-101.html.

[28] Es wird dabei vorausgesetzt, dass es sich um einen Ersatz von alten Flugzeugen handelt und nicht um die Vergrößerung der Flotte im Rahmen des Luftverkehrswachstums, ansonsten würden die alten Flugzeuge woanders weiterfliegen. Das wäre natürlich nicht Sinn der Flottenmodernisierung.



Die Umstellung der Pkw-Flotten in Deutschland auf Elektroantrieb und die Schaffung der nötigen Ladeinfrastruktur unterstützen wir im Bundeshaushalt mit vielen Milliarden. Können wir da erwarten, dass die Luftverkehrsbranche sich am eigenen Schopf aus der Klimakrise zieht?

Die vorherige Bundesregierung wollte die Flottenmodernisierung im Luftverkehr mit einer Milliarde Euro unterstützen, die Mittel waren bereits mit dem Bundeshaushalt beschlossen. Am Ende musste das Programm aber gestrichen werden. Verantwortlich war dafür das EU- Wettbewerbsrecht.

Im aktuellen Koalitionsvertrag nehmen wir einen neuen Anlauf. Wir haben vereinbart, dass Einnahmen aus der Luftverkehrsteuer für die Förderung von Produktion und Einsatz von PtL sowie für Forschung, Entwicklung und Flottenmodernisierung im Luftverkehr eingesetzt werden sollen. Dazu stehen wir. Wie das zu bewerkstelligen ist, müssen jetzt die Ministerien erarbeiten. Ich höre allerdings, dass es zur Verwendung dieser Mittel noch Uneinigkeit unter den Ressorts gibt.

Die Einnahmen aus der Luftverkehrsteuer beliefen sich vor Beginn der Corona-Krise im Jahr 2019 auf 1,2 Milliarden Euro. Im Jahr 2021 fielen krisenbedingt nur 526 Millionen Euro an.

Wir Grünen sind an dieser Stelle bereit, über unseren eigenen Schatten zu springen. Wir akzeptieren in diesem Zusammenhang, dass die Steuereinnahmen aus dem Luftverkehr letztlich wiederum diesem zugutekommen sollen. Ähnliches gilt für die Luftverkehrsbranche, die die Erhebung der Luftverkehrsteuer in Deutschland unter diesen Voraussetzungen nicht länger bekämpft.

Steuern und Emissionshandel

Kerosinsteuer

An anderer Stelle wollen wir den Vorstellungen der Luftverkehrsbranche allerdings nicht folgen. Den größten Dissens haben wir beim Thema Kerosinsteuer. Wir wollen nicht hinnehmen, dass die Einführung einer Kerosinsteuer mit Verweis auf den internationalen Konkurrenzdruck für immer verhindert wird. In Zeiten der Klimakrise und der Energiekrise ist der Verzicht auf die Kerosinsteuer ein ausgewachsener klimapolitischer und energiepolitischer Anachronismus.

Noch dazu, wenn wir vor der Aufgabe stehen, die Preisdifferenz zwischen dem teuren SAF und herkömmlichem Kerosin zu überbrücken. Da ist die Besteuerung von Kerosin bei gleichzeitiger Steuerbefreiung von CO2-neutralen Treibstoffen wie PtL doch mehr als naheliegend.

Genau diesen Schritt geht die EU-Kommission mit ihrem Vorschlag für die Überarbeitung der Energiesteuerrichtlinie[29] als Teil des Fit for 55-Pakets. Es geht dabei um einen Einstieg mit minimalem Steuersatz und ein langsames Ansteigen bis zu einem EU-Mindeststeuersatz von 10,75 Euro pro Gigajoule nach einer Übergangszeit von 10 Jahren. Das entspricht am Ende 38 Cent pro Liter Kerosin. Der Mindeststeuersatz für Kerosin wäre auf EU-Ebene dann mit demjenigen für Benzin und Diesel

[29] EU, 14.07.2021: Überarbeitung der Richtlinie über die Energiebesteuerung: Fragen und Antworten. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/qanda_21_3662.



gleichgestellt. Im Vergleich zur deutschen Mineralölsteuer auf Benzin – 65,45 Cent pro Liter – ist das immer noch moderat. Eine Flugstunde würde sich aufgrund des Kommissionsvorschlags im Jahr 2030 pro Passagier um etwa 14 Euro verteuern.

Die Kerosinsteuer kann aber zunächst nur für Flüge innerhalb der EU gelten. Die Einführung einer Kerosinsteuer könnte aber in den Luftverkehrsabkommen mit Außer-EU-Staaten nachverhandelt werden. – Sowohl im Bundestag, als auch auf EU-Ebene werden jährlich mehrere Luftverkehrsabkommen beschlossen, in denen nach dem Prinzip der Gegenseitigkeit bisher auf die Erhebung einer Kerosinsteuer verzichtet wird.

Die Kerosinsteuer wäre auch deshalb besonders wirksam, weil sie unmittelbar verbrauchsabhängig ist und dadurch einen weiteren Anreiz bietet, Kraftstoff und Emissionen einzusparen. Zudem geht von insgesamt verteuerten Flugtickets eine weitere Lenkungswirkung aus. In EU-Studien wird davon ausgegangen, dass jeder Preisanstieg um einen Prozentpunkt zu einem Passagierrückgang um etwa ein Prozent führt.[30]

Die Verhandlungen zur Energiesteuerrichtlinie sind auf EU-Ebene noch nicht weit gediehen. Auch in Deutschland haben sich die Ministerien noch nicht auf einen gemeinsamen Standpunkt geeinigt. Die Gefahr, dass die Kerosinsteuer scheitert, ist groß. Denn in Steuerfragen ist in der EU Einstimmigkeit erforderlich.

Luftverkehrsteuer

An Stelle der Kerosinsteuer ist auch eine europaweite Luftverkehrsteuer[31] nach deutschem Vorbild[32] [33] im Gespräch. Das entspricht dem Wunsch einzelner Ministerien in Deutschland und einiger Stakeholder der deutschen Luftverkehrswirtschaft – allen voran der Lufthansa[34]. Ein Vorschlag der EU-Kommission liegt dazu allerdings nicht vor. Umso fraglicher ist, ob hierfür Einstimmigkeit in Europa zu erzielen ist.

Um es kurz zu machen: Eine europäische Luftverkehrsteuer wäre besser als nichts. Ein Vorteil ist, dass die Luftverkehrsteuer auf alle Flüge mit Start in Deutschland erhoben wird, und zwar bis zum Endziel des Fluges, egal, wo eine eventuelle Zwischenlandung stattfindet. Damit wären auch Extra-EU-Flüge abgedeckt, was bei der Kerosinsteuer zunächst nicht der Fall ist. Ein Nachteil ist, dass die Steuer nicht unmittelbar an den Kerosinverbrauch und damit an die Emissionen gekoppelt ist.

---

[30] CE Delft im Auftrag der Europäischen Kommission, 2019: Taxes in the Field of Aviation an Their Impact. https://doi.org/10.2832/913591.

[31] Reuters, 07.11.2019: Nine EU Countries Call for European Aviation Tax to Curb Emissions. https://www.reuters.com/article/us-eu-tax-aviation/nine-eu-countries-call-for-european-aviation-tax-to-curb-emissions-idUSKBN1XH244.

[32] Luftverkehrssteuergesetz: http://www.gesetze-im-internet.de/luftvstg.

[33] Wikipedia: Luftverkehrsabgabe. https://de.wikipedia.org/wiki/Luftverkehrabgabe.

[34] Handelsblatt, 05.10.2022: Luftverkehrsbranche fürchtet Vorteil für Golf-Airlines – und bittet die Bundesregierung um Hilfe. https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/synthetische-kraftstoffe-luftverkehrsbranche-fuerchtet-vorteil-fuer-golf-airlines-und-bittet-die-bundesregierung-um-hilfe/28724440.html.



Da die Steuer pro Flugticket erhoben wird, fallen für ein schlecht ausgelastetes Flugzeug oder für ein Flugzeug, in dem Premium-Passagiere viel Platz in Anspruch nehmen, weniger Steuern an, als für ein rappelvolles Flugzeug. Flugzeuge neuester Bauart haben keinen Vorteil gegenüber alten Flugzeugen mit hohem Verbrauch. Zubringerflüge werden nicht extra bepreist, sondern gehen im Gesamtpreis auf, egal welcher Umweg dafür geflogen wird. Klimafreundlichkeit wird nicht nur nicht honoriert, sondern teilweise sogar bestraft. Das sind auch die Gründe, warum sich Low Cost Carrier für die Kerosinsteuer ausgesprochen haben. Ein weiterer Nachteil ist, dass für den Frachtverkehr keine Luftverkehrsteuer erhoben wird.

Sollte die Entscheidung zugunsten der Luftverkehrsteuer fallen, muss diese gegenüber dem deutschen Vorbild dringend nachgebessert werden. Wichtig ist am Ende natürlich auch die Höhe der Steuersätze, um eine Lenkungswirkung zu entfalten. Damit der Luftverkehr mit anderen Verkehrsträgern gleichgestellt wird, muss dann immerhin zumindest die fehlende Kerosinsteuer ausgeglichen werden.

Europäischer Emissionshandel und Nicht-CO2-Effekte

Eines der wichtigsten Instrumente auf dem Weg zur Dekarbonisierung des europäischen Luftverkehrs ist dessen Einbindung in den Europäischen Emissionshandel seit dem Jahr 2012[35]. Bisher hielt sich dessen Wirksamkeit allerdings in Grenzen. Es gibt noch zu viele kostenlose Zuteilungen[36]. Die Zahl der für den Luftverkehr zur Verfügung gestellten Zertifikate ist zwar begrenzt. Aber der Luftverkehr muss bei der Reduzierung seiner Emissionen nicht mit anderen Emittenten Schritt halten. Denn der Luftverkehrssektor kann beliebig viele Zertifikate zukaufen, die andere Sektoren dank ihrer Einsparerfolge nicht benötigen.

Die Kosten für in Deutschland ansässige Fluggesellschaften beliefen sich im Vor-Corona-Jahr 2019 nur auf 17,9 Mio. Euro. Im Jahr 2022 waren die Ausgaben aufgrund gestiegener Zertifikatpreise auf immer noch sehr moderate 35 Mio. Euro angestiegen. In Deutschland wird der Emissionshandel zusätzlich geschwächt, indem die Kosten von der Luftverkehrsteuer abgezogen werden, sobald diese zusammen einen bestimmten Betrag erreicht haben.

Im Rahmen des Fit for 55-Pakets wird der Europäische Emissionshandel derzeit überarbeitet. Die Zahl der zur Verfügung gestellten Zertifikate wird für alle Sektoren, einschließlich Luftverkehr, künftig schneller reduziert, als dies bisher der Fall sein sollte. Die kostenlosen Zuteilungen für den Luftverkehr sollen bis 2027 ganz abgebaut werden.

Die von der EU-Kommission zugrunde gelegten Szenarien rechnen für 2030 mit einem Zertifikatspreis von 80 Euro pro Tonne CO2. Das würde am Ende zu einer Ticket- Preissteigerung von 7 % führen.

---

[35] EU, 2021: Reducing Emissions from Aviation. https://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation_en.

[36] EU, 2021: EU ETS, Free Allocations, Allocation to Aviation. https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation/allocation-aviation_en.



Die Mitgliedsstaaten sollen ihre Einnahmen aus dem Emissionshandel vollständig zur Bekämpfung des Klimawandels verwenden. Im deutschen Haushalt fließen die Gelder aus dem Emissionshandel in den Klima- und Transformationsfonds. Daraus werden im Haushalt 2023 unter anderem Ausgaben für die Programme für Wasserstoff, PtL und alternative Flugzeugantriebe beglichen.
Der Emissionshandel gilt leider wieder nur für Flüge innerhalb des europäischen Wirtschaftsraums. D.h. es bleibt wieder ein sehr erheblicher Teil der Emissionen des europäischen Luftverkehrs außen vor. Es ist absehbar, dass sich daran auch bei der gegenwärtigen Überarbeitung des Emissionshandels nichts ändert. Der Widerstand aus dem Nicht-EU-Ausland ist zu groß.

Eine Chance hat dagegen die Einbeziehung der Nicht-CO2-Effekte in den Emissionshandel[37] [38]. Das EU-Parlament hat diesbezüglich eine kluge Ergänzung zum ursprünglichen Richtlinienvorschlag der EU-Kommission beschlossen. Nach dem Willen des Parlaments sollen die Airlines auch solche Daten in ihre Emissionsberichterstattung aufnehmen, die für die Entstehung der Nicht- C02-Effekte maßgeblich sind. Bis Ende 2026 soll es ein Monitoring und anschließend eine Folgenabschätzung geben. Bis dieser Prozess abgeschlossen ist, soll der bisherige Faktor für Luftverkehrsemissionen ab Ende 2027 mit 1,8 multipliziert werden und ab 2030 mit 2,0[39].

Ich habe mich gegenüber unseren Ministerien mit Nachdruck dafür eingesetzt, dass Deutschland diese Position in den Trilog-Verhandlungen unterstützt. Denn das fällt für mich unter der Kategorie „sich ehrlich machen.“ Alle Welt spricht derzeit von „klimaneutralem Luftverkehr“. Bisher haben wir aber kein einziges Instrument, das die Nicht-CO2-Effekte adressiert. Dabei übertreffen die sekundären Effekte die CO2-Emissionen sogar noch in ihrer Klimawirkung.
ICAO, IATA und deren Selbstverpflichtungen

Die ICAO (Internationale Zivilluftfahrtorganisation) hat sich auf ihrer Versammlung Anfang Oktober zu dem Ziel eines weltweiten klimaneutralen Luftverkehrs bis 2050 bekannt[40].

Angesichts des bisherigen Ambitionsniveaus des ICAO-Programms halten sich meine diesbezüglichen Erwartungen allerdings in engen Grenzen. Das CORSIA-Programm[41], das für die Emissionen der Flüge

---

[37] Umweltbundesamt, 2019: Integration of Non-CO2 Effects of Aviation in the EU ETS and under CORSIA. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-07-28_climatechange_20-2020_integrationofnonco2effects_finalreport_.pdf. Siehe auch Fußnote 5.

[38] EU, 2020: Report from the Commisison to the European Parliament and the Council: Updated Analysis of the Non-CO2 Climate Impacts of Aviation and Potential Policy Measures Pursuant to EU Emissions Trading System – Directive Article 30(4). https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:747:FIN.

[39] EU Parliament, 2022: Amendments Adopted by the European Parliament on 8 June 2022 on the Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council Amending Directive 2003/87/EC as Regards Aviation’s Contribution to the Union’s Economy-Wide Emission Reduction Target and Appropriately Implementing a Global Market-Based Measure. https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2022-0230_EN.html.

[40] ICAO, 2022: Long Term Global Aspirational Goal (LTAG) for International Aviation. https://www.icao.int/environmental-protection/Pages/LTAG.aspx.

[41] ICAO, 2022: Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation (CORSIA). https://www.icao.int/environmental-protection/CORSIA.



mit Destinationen außerhalb Europas zuständig ist, wird von vielen Seiten für nahezu wirkungslos gehalten[42].

Ähnliches ist für die jüngste Selbstverpflichtung der IATA (International Air Transport Association, weltweiter Dachverband der Fluggesellschaften) zur Klimaneutralität bis 2050[43] zu befürchten.

Auch der BDL hat einen „Masterplan“ für einen CO2-neutralen Luftverkehr in Deutschland[44] vorgelegt.

Eine von britischen NGOs durchgeführte Studie vom Mai 2022[45] verschafft uns einen Überblick über die bisherige Wirksamkeit solcher Selbstverpflichtungen im Luftverkehr. Im Ergebnis zeichnet sich ab, dass wir uns nicht darauf verlassen können. Ohne rechtlich verbindliche und sanktionsbewehrte Regelungen geht es nicht.

Die internationale Konkurrenz und Stakeholder-Aktivitäten

Vertreter der Luftverkehrswirtschaft begleiten den Werdegang der regulatorischen Ansätze in Deutschland und Europa mit einer scharfen Waffe. Sie trägt den Namen „Carbon Leakage“. Der Begriff hat es bis in den Koalitionsvertrag[46] geschafft. Carbon Leakage bedeutet, dass wir Emissionen nicht vermeiden, sondern nur woanders hin verlagern, oder durch zusätzliche Luftverkehrsaktivitäten in schlechter aufgestellten Weltregionen sogar vermehren. Und das bei gleichzeitiger Schädigung der heimischen Wirtschaft.

Die Sorgen der Branche beziehen sich vor allem auf den Umsteigeverkehr und darauf, dass der Umstieg an europäischen Drehkreuzen künftig teurer wird, als an außereuropäischen Flughäfen. Je mehr der europäische Luftverkehr durch regulatorische Maßnahmen belastet wird, desto größer wird der Preisunterschied zu Flügen über außereuropäische Drehkreuze.

Der EU-Kommission war diese Problematik bei der Ausgestaltung ihrer Fit for 55-Vorschläge durchaus bewusst. Deshalb hatte die Kommission eine Studie[47] beauftragt, um das Ausmaß des Problems zu bewerten:

---

[42] T&E, 2021: The EU’s Assessment of the Corsia Airline CO2 Deal. https://www.transportenvironment.org/discover/eus-assessment-corsia-airline-co2-deal.

[43] IATA, 2022: Our Commitment to Fly Net Zero by 2050. https://www.iata.org/en/programs/environment/flynetzero.

[44] BDL, 2020: Masterplan Klimaschutz im Luftverkehr – Maßnahmen für einen CO2-neutralen Luftverkehr. https://www.bdl.aero/wp-content/uploads/2020/12/Masterplan-Klimaschutz-im-Luftverkehr-1.pdf.

[45] J. Beevor, K. Alexander, 2022: Missed Targets – A Brief History of Aviation Climate Targets of the Early 21st Century. https://www.wearepossible.org/s/Missed-Targets-Report.pdf, https://www.wearepossible.org/our-reports-1/missed-target-a-brief-history-of-aviation-climate-targets.

[46] SPD, Bündnis 90 / Die Grünen, FDP, 2021: Mehr Fortschritt wagen: Koalitionsvertrag 2021— 2025. https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf.

[47] CE Delft, Study Requested by the TRAN Committee, European Parliament, 2021: The Aviation and Maritime Sectors in the EU ETS: Challenges and Impacts, 2021. https://kaywa.me/3Clbs.



- 85 % aller Passagiere hatten im Jahr 2019 ein Ziel innerhalb des europäischen Kontinents, bei dem sich ein Umstieg außerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR) nur selten anbietet.
- 73 % aller Flüge nach außerhalb des europäischen Wirtschaftsraums waren Direktflüge, bei denen die Drehkreuzproblematik keine Rolle spielt. Viele Prognosen gehen davon aus, dass kleinere Maschinen, die zunehmend für größere Distanzen geeignet sind, den Anteil der Direktflüge noch erhöhen werden.
- Von den 27 % der derzeitigen Umsteiger wechselten 17 % das Flugzeug in Nicht-EWR- Staaten.

Bisher wären demnach 4,6 % aller Flüge von einer Ungleichbehandlung betroffen. Entsprechend zurückhalten sollte mit dem Argument „Carbon Leakage" hantiert werden.

In der Studie für die EU-Kommission wird der sinnvolle Vorschlag gemacht, die Emissionshandels-Kosten von Zubringerflügen innerhalb des EWR proportional zum Anteil der Umsteiger mit Ziel außerhalb des EWR zu senken.

Bezüglich der Mehrkosten durch die künftige europäische Beimengungsverpflichtung von SAF macht der BDL den guten Vorschlag, einen CO2- Ausgleichsmechanismus für Passagiere einzurichten, die Reisewege über Drehkreuze außerhalb der EU nutzen. Die Ausgleichsabgabe sollte der Höhe den Mehrkosten entsprechen, die beim Transport über europäische Drehkreuze entstehen.

Es bleiben dann, wenn der Vorschlag der Kommission Bestand hat, die Mehrkosten durch eine Kerosinsteuer. Sie wird vom BDL als wettbewerbsverzerrend rundweg abgelehnt.

Klimaneutrale Luftfahrt, gemeinsames Papier der Bundesregierung und Arbeitskreis

Wie geht es, neben allen genannten Punkten und Aktivitäten, weiter in der deutschen Luftverkehrspolitik?

Im Juni hat die Bundesregierung pünktlich zur ILA ihr „Gemeinsames Papier Klimaneutrale Luftfahrt" vorgelegt.[48] Alle relevanten Ressorts wollen zusammen auf Basis des Koalitionsvertrags Deutschland „zum Vorreiter beim CO2-neutralen Fliegen" machen. In dem Papier heißt es: „Ziel dieses Prozesses ist es daher, aus Deutschland heraus mitzuhelfen, den Luftverkehr insgesamt klimaneutral und umweltgerecht zu gestalten."

Ein „Arbeitskreis Klimaneutrale Luftfahrt" wird ins Leben gerufen, in dem Unternehmen, Verbände, Forschung, Zivilgesellschaft und Gewerkschaften vertreten sein sollen. Weiter heißt es: „Wir suchen den gesamtgesellschaftlichen Schulterschluss und wollen uns im Rahmen, der durch dieses Papier gesetzt ist, auf konkrete und realistische Maßnahmen und Aktionen einigen, die wirksame und

[48] Bundesregierung, 2022: Klimaneutrale Luftfahrt – Gemeinsames Papier der Bundesregierung. https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/J-L/220621-Klimaneutrale-Luftfahrt-Juni-22-Vfin-Anlage-BR.pdf?__blob=publicationFile (PDF), https://perma.cc/CH4W-YRE3.



sichtbare Erfolge bereits in den kommenden Jahren zeigen.“ Am 24.11.2022 startet der große Arbeitskreis mit einer ersten Sitzung.
Das letzte deutsche Luftverkehrskonzept hatte im Jahr 2017[49] das CSU-geführte Verkehrsministerium vorgelegt. Zu einer Abstimmung mit den anderen Ressorts kam es damals nicht. Jetzt dagegen sind von Anfang an alle relevanten Ministerien involviert. Damit werden der Arbeitsprozess und dessen Ergebnisse naturgemäß facettenreicher ausfallen. Der Prozess soll außerdem nicht in ein „Konzept“ münden, sondern in „Maßnahmen und Aktionen“. Die Stoßrichtung ist erfreulich handlungsorientiert.

Der breit aufgestellte Arbeitskreis bietet die Chance, kreative und intelligente Lösungen zum Durchbruch zu verhelfen. Hierbei hängt aber vieles von einer ergebnisoffenen, guten Koordination ab und davon, dass für die teilnehmenden Gruppen in mehrerlei Hinsicht „Waffengleichheit“ hergestellt wird.

Schön wäre es zum Beispiel, wenn sich auf diesem Weg völlig neue Vorschläge wie das „Ecolabel“ für Flüge durchsetzen könnten, das Prof. Scholz mit seiner Arbeitsgruppe entwickelt hat.[50] Dieses Label ist dazu geeignet, für Verbraucher*innen echte Transparenz und Vergleichbarkeit herstellen.

Mein Fazit

Im Papier „Klimaneutrale Luftfahrt“ sind zwei Punkte als Arbeitsgrundlage verankert, denen ich und wir in der Fraktion großes Gewicht beimessen. Da heißt es: „Alternativen zum Flugzeug sind insbesondere für die Kurz- und Mittelstrecke zu stärken, um eine Verlagerung auf CO2-ärmere Verkehrsträger zu bewirken. Um zur Erreichung der Klimaziele ausreichend beizutragen, müssen dabei auch die Nicht-CO2-Effekte des Luftverkehrs stets mitberücksichtigt werden.“

Über die Nicht-CO2-Effekte habe ich schon gesprochen. Dass diese nun „stets mitberücksichtigt werden“ sollen, ist der Ausgangspunkt für enorm wichtige Fortschritte in der deutschen Luftverkehrspolitik. Denn wir wissen, wie wir einen erheblichen Teil dieser Effekte vermeiden können. Noch werden aber diejenigen, die es versuchen, nicht belohnt, sondern durch Mehrkosten bestraft.

Bis auf Weiteres ist aber nicht einmal der Pfad zu einem CO2-neutralen Luftverkehr plausibel aufgezeigt. Das DLR veröffentlichte vergangenes Jahr eine Studie mit dem Fazit: Der „Rückgang der Luftfahrtemissionen braucht verstärkte Anstrengungen“.[51] Die Prognosen und Berechnungen des DLR haben ergeben, dass eine Verwendung von 80 % SAF bis zum Jahr 2050 selbst bei verstärkten

[49] BMVI, 2017: Luftverkehrskonzept des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/LF/luftverkehrskonzept.pdf?__blob=publicationFile.

[50] D. Scholz, 01.10.2021: Auszeichnung einer Masterarbeit zum Ökolabel für Flugzeuge. https://purl.org/aero/PR2021-10-01. Siehe auch: http://ecolabel.ProfScholz.de.

[51] DLR, 2021: DEPA 2050 – Development Pathways for Aviation up to 2050. https://elib.dlr.de/142185. Siehe auch: https://www.dlr.de/content/de/artikel/news/2021/02/20210526_rueckgang-der-luftfahrtemissionen-braucht-verstaerkte-anstrengungen.html.



Anstrengungen im technischen Bereich lediglich zu einer Trendumkehr, keineswegs aber zu CO2-Neutralität führen würde.

Angesichts aller Umstände sagen wir schon lange: Überall, wo es zumutbar ist, soll statt des Flugzeuges die Bahn benutzt werden. Anders ist die Klimalücke des Luftverkehrs nicht zu schließen. Hier brauchen wir endlich nicht nur Bekenntnisse, sondern messbare Erfolge.

Wir setzen uns mit aller Kraft für eine bessere Bahn ein, für mehr Sprinterzüge zwischen den Städten, für bessere grenzüberschreitende Verbindungen, für mehr Nachtzüge und für ein besseres Ticketing. Viele Verbesserungen lassen sich auch ohne langwierige Baumaßnahmen erreichen. Bei alldem brauchen wir Tempo!

Ein wichtiger Schritt mit unmittelbarer Wirkung auf die Emissionen und zusätzlich hoher Signalwirkung war z.B. die Änderung des Bundesreisekostengesetzes[52] im Jahr 2021. Darin heißt es jetzt, dass Dienstreisen nur noch angeordnet werden dürfen, wenn die anliegende Aufgabe nicht auf anderem Weg bzw. durch eine Videokonferenz erledigen werden kann. Falls dennoch eine Reise angetreten wird, muss nicht mehr das billigste Verkehrsmittel gewählt werden. Es darf jetzt mit der Bahn gefahren werden, auch wenn das teurer ist als ein Flug und selbst wenn dabei zusätzliche Übernachtungskosten anfallen.

Intelligente und darüberhinausgehende Vorschläge dieser Art sind jetzt gefragt. Auch in Bezug auf die Zusammenarbeit zwischen Fluggesellschaften und der Bahn.

Interessant ist jedenfalls, was auf einmal alles möglich ist, sobald sich die Umstände etwas ändern. Während des sommerlichen Flughafen-Chaos waren Sprinterzüge entlang der innerdeutschen Flugstrecken bis zu 40 % stärker ausgelastet. Viele Tickets wurden dabei von den Airlines als Ersatz für ausgefallene Flüge gekauft. – Da möchte man gerne sagen: Nur Mut, es geht doch!

An der Beschleunigung von Genehmigungsverfahren bei der Bahn arbeiten wir in der Bundesregierung und in den Koalitionsfraktionen des Bundestags alle zusammen. Im Bereich der Finanzierung haben wir aber unterschiedliche Vorstellungen. Eine echte Verkehrswende mit einem klaren Bahn-Schwerpunkt bildet sich im Bundeshaushalt noch nicht ab.

In unseren Augen ist außerdem ein Preisanstieg für Flugtickets ausdrücklich erwünscht. Dabei geht es um die Internalisierung externer Kosten, um kostendeckende Flughafenentgelte und um fair bezahlte Arbeit. Zugleich muss von den Preisen für Flugtickets in Europa eine echte Lenkungswirkung ausgehen. Denn bei weitem nicht jeder Flug muss sein. Es kommt zu – mit Verlaub - unsinnigen Flügen, wenn der Flug billiger ist, als die Taxifahrt zum Flughafen oder die Übernachtung am Urlaubsort. Und es kommt zu unsinnigen Distanzen, wenn durch erschwingliche Langstreckenflüge

[52] Das Bundesreisekostengesetz (https://www.gesetze-im-internet.de/brkg_2005/BJNR141810005.html) gilt für alle Bundesbeamt*innen und für alle im Bereich des öffentlichen Dienstes, deren Verträge daran angelehnt sind (z.B. der MdB-Mitarbeiter*innen). Viele Bundesländer und auch Unternehmen orientieren sich daran.



Ziele erreichbar werden, die sich gegenüber näher gelegenen Zielen vor allem durch das Preisniveau eines Entwicklungslands auszeichnen.

Es gibt gesellschaftliche Kräfte, die sich üblicherweise nicht als Protagonisten für mehr soziale Gerechtigkeit hervortun, die aber genau an dieser Stelle, nämlich bei den Preisen für Flugtickets, ihr soziales Gewissen entdecken. Diejenigen sollten sich lieber fragen, wie es dazu kommt, dass der Wohlstand in Deutschland heute so ungleich verteilt ist, wie zum Ende des Kaiserreichs. Wie auch immer. Urlaubsflüge zu Warmwasserzielen sind *nicht* Teil der viel beschworenen Daseinsvorsorge. Zur Daseinsvorsorge, für die der Staat Mitverantwortung zu tragen hat, gehören die essenziellen Dinge des Lebens, wie der öffentliche Nahverkehr, um dessen Stärkung wir gerade intensiv und am Ende sicher erfolgreich ringen.